

Зменшити забруднення ґрунтів вздовж майбутніх автобанів України

[М. Казюта, В. Д'яконов, Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва]
#1 от 18.01.2005

За нашими підрахунками по трасі "Харків – Ростов" щоденно проїздить 4000 карбюраторних і майже 2000 дизельних автомобілів. Така кількість карбюраторних авто на 1 км проїзду спалює 600 л бензину, а дизельних – 200 л дизельного палива. Враховуючи, що довжина автотраси із заходу на схід України сягає 2000 км, а із півночі на південь – понад 1000 км, то тільки у двох напрямках загальна довжина автобанів буде становити 3000 км.

Для проїзду цієї загальної відстані 2000 дизельних автомобілів за добу спалюють понад 620 т дизельного палива, а за рік – 226 тис. т. Після спалювання такої кількості палива за рік в навколишнє середовище буде викинуто таку кількість забруднювачів: вуглецю – 1665 т, окислів азоту – більше ніж 6100 т, сірки – 1100 т, вуглеводнів – 3700 т, альдегідів та органічних кислот – 1100 т і сажі – майже 3000 т. Із всіх сполук-забруднювачів найбільш небезпечним є 3,4-бені(а)пірен – С₂₀H₁₂ (ГДК його у повітрі – 0,00015 мг/м³). Він є сильним канцерогеном для людей та інших живих організмів, бо добре розчиняється в органічних розчинниках, а особливо – у сиворотці крові (до 15 мг/мл) і тим самим швидко сприяє токсикозу всього організму.

Викиди забруднювачів дизельними великовантажними автомобілями розповсюджуються від доріг на 100-150 м далі ніж від легкових. Тому вздовж кожного кілометра автотраси, з двох сторін дороги, цими авто додатково забруднюється понад 20-30 га с/г угідь. У зв'язку з цим можливо прогнозувати, що тільки вздовж цих 3000 км автобанів України за рахунок вантажних дизельних автомобілів сильно забруднена територія збільшиться на 60-90 тис. га.

Таким чином, якщо з еколого-економічної точки зору обґрунтовувати зменшення забруднення ґрунтів, то слід на всіх рівнях підтримувати концепцію, запропоновану Міністерством транспорту України, про перевезення транзитних великовагових автомобілів на спеціалізованих платформах по залізниці нашої країни з допомогою електровозів, які суттєво зменшать забруднення довкілля у порівнянні з автомобілями.

З іншої сторони слід враховувати, що у майбутньому автомагістралі все одно будуть використовуватися автотранспортом ще інтенсивніше, ніж зараз. За прогнозом співробітників Харківського національного автодорожнього університету у 2010 р. автотранспорт України може нараховувати понад 13 млн. автомобілів, які за рік будуть використовувати понад 24 млн. т. палива, на згоряння якого буде витрачено значну кількість атмосферного кисню, та у довкілля буде викинуто понад 3 млн. т різних забруднювачів. А за даними кафедри екології нашого університету уже зараз вздовж автотраси Харків – Ростов ґрунти забруднені важкими металами понад ГДК на відстані до 200 і більше метрів, в залежності від того, по яких елементах рельєфу проходить ділянка дороги та де знаходиться полотно проїзної частини (у виїмці чи на насипу). При підвищеній забрудненості ґрунтів, забруднення врожаю зернових і багаторічних трав важкими металами, вище за екологічні норми, відмічається на полях на відстані до 100-150 м від автотраси. До того ж. найбільш

інтенсивно це відбувається на тих полях, вздовж яких понад дорогами відсутні вітроломні захисні лісосмуги. Тому вздовж автобанів мають бути створені захисні лісосмуги, а на полях, розташованих особливо понад автошляхами першої категорії, необхідно вирощувати рапс на олію, або зернові, картоплю, топінамбур, цукровий буряк – на спирт. Бо, як відомо з наукової літератури, при використанні “рапсового” палива, дизельні автомобілі суттєво зменшують викиди шкідливих речовин. Аналогічне покращення складу викидів вихлопних газів відбувається з двигунів, що працюють на бензині з додаванням до нього 10-15 % етилового спирту.

При переробці сільськогосподарської сировини на спирт утворюються відходи, які потім доцільно використовувати для отримання біогазу та органіки на біореакторах (біотенках). Цю органіку з підвищеною кількістю важких металів слід вносити під оранку ґрунту полів, розташованих вздовж автомагістралей, де знову буде вирощуватись сировина для отримання спирту, що і буде сприяти зменшенню площі ґрунтів, забруднених важкими металами.

Другий варіант використання органіки після отримання з неї біогазу – це додавання її до гною в період його заготівлі, що сприятиме зменшенню забруднення ґрунту, коли гній внесуть під оранку того поля, яке іде під чорний пар. Так необхідно зробити тому, що чорний пар у степовій і лісостеповій зонах України, повинен бути на одному і тому полі тільки через 8-10 років. Це пов'язано з тим, що чорний пар при ротації його в сівозміні має йти після соняшнику. А з урахуванням екологічних вимог часової ізоляції соняшник повинен повертатись на одне і теж саме поле не раніше ніж через 8 років. При зменшенні цього терміну на полях після вирощування соняшнику з'являються паразитуючі на його корінні рослини та патогенна мікрофлора проти якої агрономи змушені використовувати пестициди і тим самим погіршувати екологічний стан довкілля. До того ж, якщо незначну частку важких металів вносити в ґрунт разом з гноєм раз у 8-10 років, то вони будуть частково використані с/г культурами, як мікроелементи.

Таким чином, тільки при комплексному підході до вирішення цієї складної проблеми можливо хоча б частково запобігти негативному впливу забрудненню ґрунтів та врожаю с/г культур, які вирощуються на полях, вздовж автомагістралей. Таким чином, вдасться зменшити потрапляння важких металів у продукти харчування людей.